



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 2 7 日
Date of Application:

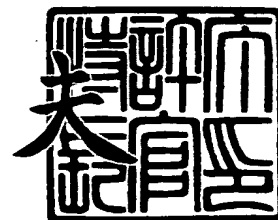
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 5 1 8 1 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 5 1 8 1 2]

出 願 人 カシオ計算機株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 8 3 0 8



【書類名】 特許願

【整理番号】 03-0077-00

【提出日】 平成15年 2月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/225
G03B 19/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会
社羽村技術センター内

【氏名】 吉沢 賢治

【発明者】

【住所又は居所】 東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会
社羽村技術センター内

【氏名】 前野 泰士

【発明者】

【住所又は居所】 東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会
社羽村技術センター内

【氏名】 中村 光喜

【発明者】

【住所又は居所】 東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会
社羽村技術センター内

【氏名】 細田 潤

【発明者】

【住所又は居所】 東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会
社羽村技術センター内

【氏名】 隅 秀敏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社
社羽村技術センター内

【氏名】 林 哲也

【特許出願人】

【識別番号】 000001443

【氏名又は名称】 カシオ計算機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088100

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 千明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003311

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9600667

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ装置、及びカメラ装置の起動方法、プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影用の動作モードが設定された状態での起動時の初期化に伴い所定位置へ駆動される光学系と、この光学系に固有のレンズ情報、及びファイル管理用プログラムが記憶されるとともに、そのファイル管理用プログラムにより管理される管理領域を有する記憶手段と、この記憶手段に記憶されたレンズ情報に基づき前記光学系の前記初期化を制御する制御手段とを備えたカメラ装置において、

前記レンズ情報を、前記記憶手段における管理領域とは異なる所定領域に記憶したことを特徴とするカメラ装置。

【請求項 2】

前記光学系はズームレンズであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ装置。

【請求項 3】

光学系はフォーカスレンズであることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のカメラ装置。

【請求項 4】 撮影用の動作モードが設定された状態での起動時の初期化に伴い所定位置へ駆動される光学系と、この光学系に固有のレンズ情報、及びファイル管理用プログラムが記憶されるとともに、そのファイル管理用プログラムにより管理される管理領域を有する記憶手段とを備えたカメラ装置の起動方法であって、

前記レンズ情報を前記管理領域とは異なる前記記憶手段の所定領域に予め記憶しておき、前記撮影用の動作モードが設定された状態での起動時に、前記ファイル管理用プログラムによる管理領域の管理を開始する以前に、前記所定領域に記憶されたレンズ情報に基づき前記光学系の初期化を開始することを特徴とするカメラ装置の起動方法。

【請求項 5】 撮影用の動作モードが設定された状態での起動時の初期化に伴い所定位置へ駆動される光学系と、自己が記憶するファイル管理用プログラム

により管理される管理領域とは異なる所定領域に前記光学系に固有のレンズ情報が記憶された記憶手段とを備えたカメラ装置が有するコンピュータを、

前記撮影用の動作モードが設定された状態での起動時に、前記所定領域に記憶されたレンズ情報に基づき前記光学系の前記初期化を開始する制御手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば沈胴式の光学系を備えたカメラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、電子スチルカメラでは、CCD等の撮像素子によって被写体を撮像し、その画像を液晶表示装置にスルー画像として表示しながら、シャッター操作に応じて撮像した画像をデジタルデータとしてメモリカード等の記録媒体に記録している。したがって、撮影を目的として電子スチルカメラの電源を入れた起動時には、例えば記録媒体にデータの記録を可能とする準備、被写体を撮像するための準備、撮像した画像を表示するための準備、といったハードウェア及びソフトウェア双方における種々の初期化作業が不可欠となっており、電源オンから撮影が可能となるまでには一定の起動時間を要している。また、下記の特許文献1には、上記起動時間の短縮化を可能とするものとして、着脱自在なメモリカードから管理情報を読み出す時間をなくすものが記載されている。

【0003】

【特許文献1】

特開2002-237977号公報（「0025」段落参照）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、撮影に先立ちズームレンズを繰り出す必要がある沈胴式の光学系を有する電子スチルカメラにあっては、起動時間中において光学系の繰り出しに要する時間が多くを占めている。そのため、仮に前述したもののようにメモリ

カードから管理情報を読み出す時間をなくしたとしても、その時間は全起動時間に対する割合が極めてわずかであり、起動の削減効果が未だ満足が行くものではないという問題があった。

【0005】

本発明は、かかる従来の課題に鑑みてなされたものであり、沈胴式の光学系を有する構成において起動時間をより一層短縮化することが可能なカメラ装置、及びカメラ装置の起動方法と、それらの実現に使用されるプログラムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために請求項1の発明にあつては、撮影用の動作モードが設定された状態での起動時の初期化に伴い所定位置へ駆動される光学系と、この光学系に固有のレンズ情報、及びファイル管理用プログラムが記憶されるとともに、そのファイル管理用プログラムにより管理される管理領域を有する記憶手段と、この記憶手段に記憶されたレンズ情報に基づき前記光学系の前記初期化を制御する制御手段とを備えたカメラ装置において、前記レンズ情報を、前記記憶手段における管理領域とは異なる所定領域に記憶した。

【0007】

かかる構成においては、撮影用の動作モードが設定された状態での起動時、制御手段に、ファイル管理用プログラムによる管理領域の管理を開始する以前に光学系の初期化を開始させることにより、起動後に必要となるファイル管理用プログラムに基づく記憶手段における管理領域の管理開始準備を、光学系の初期化と並行して行わせることができる。

【0008】

また、請求項2の発明にあつては、前記光学系はズームレンズであるものとした。

【0009】

したがって、制御手段に、起動後に必要となるファイル管理用プログラムに基づく記憶手段における管理領域の管理開始準備を、ズームレンズの初期化と並行

して行わせることが可能となる。

【0010】

また、請求項3の発明にあつては、光学系はフォーカスレンズであるものとした。

【0011】

したがって、制御手段に、起動後に必要となるファイル管理用プログラムに基づく記憶手段における管理領域の管理開始準備を、フォーカスレンズの初期化と並行して行わせることが可能となる。

【0012】

また、請求項4の発明にあつては、撮影用の動作モードが設定された状態での起動時の初期化に伴い所定位置へ駆動される光学系と、この光学系に固有のレンズ情報、及びファイル管理用プログラムが記憶されるとともに、そのファイル管理用プログラムにより管理される管理領域を有する記憶手段とを備えたカメラ装置の起動方法であつて、前記レンズ情報を前記管理領域とは異なる前記記憶手段の所定領域に予め記憶しておき、前記撮影用の動作モードが設定された状態での起動時に、前記ファイル管理用プログラムによる管理領域の管理を開始する以前に、前記所定領域に記憶されたレンズ情報に基づき前記光学系の初期化を開始する方法とした。

【0013】

かかる方法によれば、起動後に必要となるファイル管理用プログラムに基づく記憶手段における管理領域の管理開始準備を、光学系の初期化と並行して行うことができる。

【0014】

また、請求項5の発明にあつては、撮影用の動作モードが設定された状態での起動時の初期化に伴い所定位置へ駆動される光学系と、自己が記憶するファイル管理用プログラムにより管理される管理領域とは異なる所定領域に前記光学系に固有のレンズ情報が記憶された記憶手段とを備えたカメラ装置が有するコンピュータを、前記撮影用の動作モードが設定された状態での起動時に、前記所定領域に記憶されたレンズ情報に基づき前記光学系の前記初期化を開始する制御手段と

して機能させるためのプログラムとした。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図にしたがって説明する。図1は、本発明の一実施の形態を示す電子スチルカメラの電氣的構成を示すブロック図である。この電子スチルカメラは、ズーム機能とオートフォーカス機能とを備えたものであって、それを実現するためのレンズブロック1を有している。

【0016】

レンズブロック1には、光軸方向に移動可能に配置されたズームレンズ及びフォーカスからなる沈胴式のレンズ群11と、このレンズ群11におけるズーム位置用及びフォーカス位置用の位置検出センサ12、13と、ズームレンズを移動するズームモータ14及びフォーカスレンズを移動するフォーカスモータ15と、図示しない絞りを開閉する絞り用アクチュエータ16と、メカニカルシャッターを開閉するシャッター用アクチュエータ17とが設けられている。また、上記の各モータ及びアクチュエータ14～17は、ドライバーブロック2に設けられたズーム用(ZOOM)、フォーカス用(Focus)、絞り用(Iris)、シャッター用(Shutter)の各種ドライバー21～24によって駆動される。

【0017】

また、電子スチルカメラは、主として前記レンズ群11の撮影光軸後方に配置された撮像素子であるCCD31と、CDS(Correlated Double Sampling)／ADブロック32、TG(Timing Generator)33とからなるCCD撮像系ブロック3を有している。CCD31は、電子スチルカメラが記録モードに設定されているとき、レンズ群11によって結像された被写体の光学像を光電変換するとともに、TG33によって走査駆動され一定周期毎に光電変換出力を1画面分出力する。CDS／ADブロック32は、CCD31から出力された後、RGBの色成分毎に適宜ゲイン調整されたアナログの出力信号に対する相関二重サンプリングによるノイズ除去、及びデジタル信号への変換を行い、カラープロセス回路4に出力する。

【0018】

カラープロセス回路4は、入力した撮像信号に対し画素補間処理を含むカラープロセス処理を施し、デジタル値の輝度信号(Y)及び色差信号(Cb, Cr)を生成して本発明の制御手段であって電子スチルカメラ全体を制御するCPU5へ出力する。なお、CPU5は、実際には内部メモリや各種の演算処理回路、データの入出力インターフェース等を備えたマイクロプロセッサである。

【0019】

CPU5に送られたデジタル信号(画像信号)はDRAM6に一時保存されるとともに画像表示部7に送られる。画像表示部7は、ビデオエンコーダー、VRAM、液晶モニタ及びその駆動回路を含み、送られたデジタル信号に基づくビデオ信号をビデオエンコーダーによって生成し、それに基づく表示画像すなわちCCD31に撮像された被写体のスルー画像が液晶モニタにより表示される。

【0020】

キー入力部8は、電源キー、記録／再生のモード切替スイッチ、シャッターキー、メニューキー等の各種キーと、それらからの入力を受け付け、それに応じた操作信号をCPU5に送るサブCPUとから構成されている。なお、サブCPUは、必要に応じモード切替スイッチの状態つまりモード設定状態を示す状態信号をCPU5へ送る。そして、前述した記録モードにおいてシャッターキーが押されると、キー入力部8からトリガー信号(操作信号)がCPU5に出力される。

【0021】

CPU5は、トリガー信号が入力すると、その時点でCCD31から取り込んだ1画面分の画像データをY, Cb, Crのコンポーネント毎に縦8画素×横8画素の基本ブロックと称する基本単位毎に読み出しJPEG回路9に書き込む。さらにJPEG回路9によってDCT(離散拡散変換)、符号化によって圧縮された1画像分の圧縮データを読み出し、画像記録部42に記憶する。画像記録部42は、具体的にはカードインターフェース、及びそれを介してCPU5に接続され、かつカメラ本体に着脱自在に装着される不揮発性の各種メモリカードから構成される。

【0022】

また、記録モードにおいて、CPU5は、書き換え可能な不揮発性のフラッシュメモリ41に記憶されている各種のプログラムや、キー入力部8からの前述した操作信号等に基づき、レンズコントロールブロック43に対して、前述したドライバブロック2の各種ドライバー21～24へ送る駆動信号を生成させ、それによりズームレンズやフォーカスレンズの位置制御、絞りの開度、メカニカルシャッターの開閉動作を制御する。その際、CPU5には、レンズコントロールブロック43を介して、ズーム位置用及びフォーカス位置用の位置検出センサ12, 13によって検出したレンズの位置情報が逐次入力する。一方、画像記録部42に記録された画像データは、再生モードにおいてCPU5に読み出され、JPEG回路9によって伸張された後、画像表示部7へ送られ、液晶表示モニタによって表示される。

【0023】

図2は、前述したフラッシュメモリ41のデータ格納構造を示す模式図である。フラッシュメモリ41は本発明の記憶手段であって、その内部には、レンズ情報領域41aとプログラム領域41bと各種メモリ領域41cとが確保されている。レンズ情報領域41aには、電子スチルカメラの工場出荷段階で取得されたデータであって、前述したレンズ群11（ズームレンズ及びフォーカスレンズ）の固体性能を示すとともに、それらの制御に不可欠な調整データ（レンズ情報）と、CCD31及びホワイトバランス特性等の撮像系の固体性能を示す調整データとを含む個体情報が記憶されている。

【0024】

プログラム領域41bには、CPU5が前述した各部の制御に必要なプログラム、及び制御に必要な各種データが記憶されている。すなわち図3に示すように、プログラム領域41bの先頭部分には、CPU5の動作に不可欠なOS（オペレーティングシステム）101と、後述する起動処理に必要な起動用LENS制御モジュール、起動用起動要因判定モジュール、起動用個体情報アクセスモジュール、起動用プログラムロードモジュールからなる起動プログラム102が順に格納され、それに続いて、電子スチルカメラにおける種々の動作の実現に必要な複数のタスクモジュール（TASK1, 2, 3, …N）からなるメインプロ

グラム 103 が格納されている。そして、メインプログラム 103 には、所定のファイルシステムを構築するためのファイル管理用プログラムを構成するタスクモジュールが含まれている。

【0025】

各種メモリ領域 41c は、前記ファイルシステムによって各種データの入出力が管理される管理領域であって、CPU5 から必要に応じて読み出される上記以外の各種のデータが記憶されている。なお、この領域には、必要に応じて画像データを含む任意のデータも記憶される。

【0026】

次に、以上の構成からなる電子スチルカメラにおいて、電源スイッチのオン操作に伴う起動時における動作を説明する。図4及び図5は、CPU5の具体的な処理手順を示したフローチャートであり、図6は、起動時に撮影用の記録モードが設定されていたときの電子スチルカメラの主な動作内容を時系列で示した図である。

【0027】

以下、図4及び図5に従って説明すると、CPU5は、電源オンに伴い起動した後、ブートローダーによってフラッシュメモリ41のプログラム領域41bからOS101と前記起動プログラム102のみをロードし、それらを内部メモリに展開した後、OSを起動させる（ステップS1，S2：図6で（1））。なお、前記ブートローダーはプログラムをロードするために読み込まれる小プログラムであり、起動と同時に自動的にCPU5がアクセスする、フラッシュメモリ41の所定のアドレス領域（各種メモリ領域41c以外）に格納されている。しかる後、CPU5は、前記起動プログラム102に基づきステップS24までのルートタスクを処理する。

【0028】

先ず、ポートの初期化等のハード設定を行い（ステップS3）、レンズ系割り込みハンドラの設定、すなわち前記レンズ群11の制御に必要な割り込み処理の設定を行う（ステップS4）。次に、キー入力部8のサブCPUから状態信号を受け取り起動要因の判定を行う（ステップS5）。ここでは、設定されているモ

ード状態が撮影用の記録モードであるか、記録画像の表示用の再生モード等その他のモードであるかの別を判定する。次に、前述したレンズブロック 1、ドライバーブロック 2、レンズコントロールブロック 43 といったレンズ系の電源をオン制御し（ステップ S 6）、フラッシュメモリ 41 から個体情報をロードする（ステップ S 7：図 6 で（2））。引き続き、ステップ S 5 で取得した起動要因の判定結果に基づき、高速起動を行うか通常起動を行うかを判別する（ステップ S 8）。ここでは、設定されているモードが記録モードであれば高速起動とし、それ以外であれば通常起動とする。

【0029】

そして、起動要因が通常起動であったときには、それ以後のステップ S 9 ～ステップ S 14 の処理を行わず、直ちに残りの制御プログラムであるメインプログラム 103 のロードを開始する（ステップ S 15）。一方、高速起動であったときには、ステップ 7 で供給を開始したレンズ系の電圧が定常電圧となるまでの所定時間（例えば 30ms 以下）を待ってから（ステップ S 9）、レンズコントロールブロック 43 におけるハードウェアの初期化を行う（ステップ S 10）。さらに、シャッター用アクチュエータ 17 にシャッターの開駆動（SHUTTER OPEN）を開始しさせ（ステップ S 11：図 6 で（3））、その時点でサブ CPU から送られるバッテリー電圧の検出結果をチェックし、所定電圧を超えているか否かを判別する（ステップ S 12）。なお、シャッターの開駆動を開始してからバッテリー電圧のチェックまでの間にも若干の処理待ちを行う。ここで電圧値が所定値以下であって「バッテリーなし」であれば、その時点で残りのプログラム（メインプログラム 103）のロードを開始する（ステップ S 15）。

【0030】

一方、電圧値が所定値を超えており「バッテリー OK」であれば、ステップ S 7 でロードしておいた個体情報のうちのズームレンズ及びフォーカスレンズの調整データのチェックと初期化を行い（ステップ S 13）、レンズ群 11 の初期化のためのズームレンズの繰り出し（ZOOM OPEN）を開始させる（ステップ S 14：図 6 で（4））。

【0031】

そして、CPU5は、以上のズームレンズの繰り出し処理を開始した後には、直ちに残りのプログラムのロードを開始する（ステップS15：図6で（5））。つまり、レンズ群11の繰り出し動作の終了を待つことなく、それと並行してメインプログラム103をロードする。

【0032】

引き続き、ハードウェアの初期化、すなわち画像記録部42のメモリカード、メッセージバッファやDRAM6のOSが使用する領域等の初期化（ステップS16、S17）、個体情報の残りのデータ（ズームレンズ及びフォーカスレンズの調整データ以外）のチェック、及びそれを用いたCCD撮像系ブロック3の初期化（ステップS18）、LED、表示系の初期化を行う（ステップS19、S20）。さらに、ソフトウェアの初期化、すなわちサブCPUの初期化（各種設定）、メモリマネージャの初期化（DRAM6の使用準備）を行う（ステップS21、S22）。なお、サブCPUの初期化については、ステップS5の起動要因の判定時においてその一部が既に行われている。さらに、ロードを終えたメインプログラム103における、種々の動作を実現する各タスクを生成した後（ステップS23）、ルートタスクの終了処理を行う（ステップS24：図6で（6））。なお、この時点で、フラッシュメモリ41の各種メモリ領域41cが使用可能となる。

【0033】

これ以後、生成した複数のタスクの処理に基づく、記録及び再生の各モードに応じた処理の実行に移行する（ステップS25）。すなわち、CPU5は、メインプログラム103に従って各タスクを実行することにより、以下の処理を実行する。

【0034】

まず、前述したステップS12の判別結果が「バッテリーなし」であったときには、所定の終了処理を行う。また、「バッテリーOK」であったときには、設定されている動作モードに応じた処理に移行し、記録モードや再生モードによる処理を行う。そして、記録モードが設定されていたときには、図6に示したように、まず、絞り用アクチュエータ16を駆動して絞りを開状態とした後（7）、フォ

ーカスモータ 15 を駆動し、レンズ群 11 におけるフォーカスレンズの初期位置への移動 (FOCUS OPEN) を開始させる (8)。また、その間には、絞りの制御と相前後し、CCD 31 及びホワイトバランス特性等の撮像系の初期化、画像表示部 7 における画像の表示準備といったスルー画像の起動準備を開始し、フォーカスモータ 15 の動作中にそれを完了する (9)。しかる後、フォーカスレンズが初期位置に達した時点で、画像表示部 7 にスルー画像を表示させ (10)、撮影待機状態となる。

【0035】

以上のように、本実施の形態においては、レンズ情報を含む個体情報をフラッシュメモリ 41 のレンズ情報領域 41、すなわちファイルシステムが構築される以前に使用可能な領域に記憶しておくことにより、それを起動に直ちに読み出せることができる。そのため、フラッシュメモリ 41 においてファイルシステムが構築される以前に、ズームレンズの初期化のための駆動を開始するとともに、その間にファイルシステムの構築を含むソフトウェアに関する他の初期化処理を行うことができる。したがって、沈胴式のレンズ群 11 を有する構成であったとしても、撮影が可能となるまでの起動時間をより一層短縮化することができる。

【0036】

なお、本実施の形態では、CPU 5 に、起動プログラム 102 のロード後に、レンズ群 11 の繰り出し動作を直ちに行わせ、その間にメインプログラム 103 のロードと、それに基づき初期化に必要な作業を並行して行わせるものを示したが、CPU 5 に、起動プログラム 102 とメインプログラム 103 とを一括してロードさせるとともに、その時点でレンズ群 11 の繰り出し動作を開始させることもできる。

【0037】

また、本実施の形態では、フラッシュメモリ 41 にレンズ情報領域 41a を確保しておき、そこに個体情報 (レンズ情報) を格納しておくものを示したが、レンズ情報領域 41a をなくし、個体情報 (レンズ情報) をプログラム領域 41b に格納しておくようにしてもよい。さらに、個体情報 (レンズ情報) はフラッシュメモリ 41 の各種メモリ領域 41c 以外に格納されていればよく、例えば前述

したブートローダーと同様に、起動と同時にCPU5が自動的にアクセス可能なフラッシュメモリ41の固定アドレスに格納しておくようにしてもよい。つまり、CPU5に、OS101と起動プログラム102とが起動する以前において個体情報をロードさせてから、前述した処理を行わせるようにしてもよい。

【0038】

また、本実施の形態においては、電子スチルカメラとして、レンズ群11が沈胴式であって、ズームレンズとフォーカスレンズとを備えているものを示したが、これに限らず本発明は、沈胴式でなくとも起動時の初期化に伴い所定位置へ駆動されるズームレンズやフォーカスレンズを備えた構成であって有効である。さらに、フォーカスレンズのみを備えた構成においても、少なくともレンズ情報を、フラッシュメモリ41においてファイルシステムが構築される以前に使用可能な領域に記憶しておくことにより、本実施の形態と同様の効果を得ることが可能となる。

【0039】

すなわち、図7は、図1に示した電子スチルカメラにおいてズーム機能を廃止し、レンズ群11にフォーカスレンズのみを有する構成とした場合における本発明の他の実施の形態における動作を示す、図6に対応する図である。

【0040】

以下、起動時に撮影用の記録モードが設定されているものとして動作を説明する。フォーカスレンズのみを有するものでは、起動に伴い、まずズームレンズを有する場合と同様にOS101及び起動プログラム102のロード及び起動を行い、個体情報をロードし、シャッターを開状態とする(1~3)。その後は、前述した実施の形態と異なり、直ちに絞り用アクチュエータ16を駆動して絞りを開状態とした後(4)、フォーカスモータ15を駆動してフォーカスレンズの初期位置への移動(FOCUS OPEN)を開始させる(5)。つまりズームレンズの初期化の代わりに、絞りとフォーカスレンズの初期化を繰り返して行う。また、その間には、絞りの制御と相前後して、残りのメインプログラム103のロードを開始し(6)、フォーカスレンズを移動させている間に、メインプログラム103の各タスクを生成して起動させる(7)。しかる後、それとフォーカ

スレンズの上記初期化が終了するのを待って、スルー画像の起動準備を行い（８）、それが終了した時点で画像表示部 7 にスルー画像を表示させ（９）、撮影待機状態となる。

【0041】

したがって、フォーカスレンズのみを備えた構成においては、少なくともレンズ情報を、フラッシュメモリ 41 においてファイルシステムが構築される以前に使用可能な領域に記憶しておくことにより、フラッシュメモリ 41 においてファイルシステムが構築される以前に、フォーカスレンズの初期化のための駆動を開始するとともに、その間にファイルシステムの構築を含むソフトウェアに関する他の初期化処理を行うことができ、それによって前述した実施の形態と同様の効果を得ることが可能となる。

【0042】

さらに、以上説明した起動方法においては、ズームレンズを有している場合と、ズームレンズを有していない場合とでは、ズームレンズの初期化の有無を除けば、ここの処理内容が同一である。したがって、以下に述べるような利点がある。例えば前述した個体情報にズームレンズ及びフォーカスレンズの初期化の要否を示すフラグ情報を含めておき、そのフラグ情報によってズームレンズの初期化及びフォーカスレンズの初期化の要否を確認した上で、ズームレンズとフォーカスレンズの初期化を行わせたり、フォーカスレンズの初期化のみを行わせたり、さらにズームレンズとフォーカスレンズの双方の初期化処理をスキップさせたりさせれば、光学系の構成が異なる 3 種類のカメラ装置のいずれについても、同一の起動プログラムで対応することができる。したがって、異なる機種間で起動プログラムの共用化を図ることができる。

【0043】

【発明の効果】

以上説明したように本発明のカメラ装置においては、起動後に必要となるファイル管理用プログラムに基づく記憶手段における管理領域の管理開始準備を、ズームレンズやフォーカスレンズといった光学系の初期化と並行して行わせることができるようにした。よって、それを実施することにより、沈胴式の光学系を有

する構成において、起動時間をより一層短縮化することが可能となる。また、同様に、沈胴式でなくとも起動時の初期化に伴い所定位置へ駆動されるズームレンズとフォーカスレンズ、或いはフォーカスレンズのみを備えた構成においても、起動時間をより一層短縮化することが可能となる。

【0044】

また、本発明のプログラムにおいては、それを用いることによりコンピュータを備えたカメラ装置において本発明のカメラ装置を実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態を示す電子スチルカメラの概略を示すブロック図である。

【図2】

フラッシュメモリのデータ格納構造を示す模式図である。

【図3】

同フラッシュメモリのプログラム領域の格納データを示す模式図である。

【図4】

起動時におけるCPUの処理手順を示すフローチャートである。

【図5】

図4に続くフローチャートである。

【図6】

起動時に記録モードが設定されていたときの主な動作内容を時系列で示した図である。

【図7】

本発明の他の実施の形態を示す、図6に対応する図である。

【符号の説明】

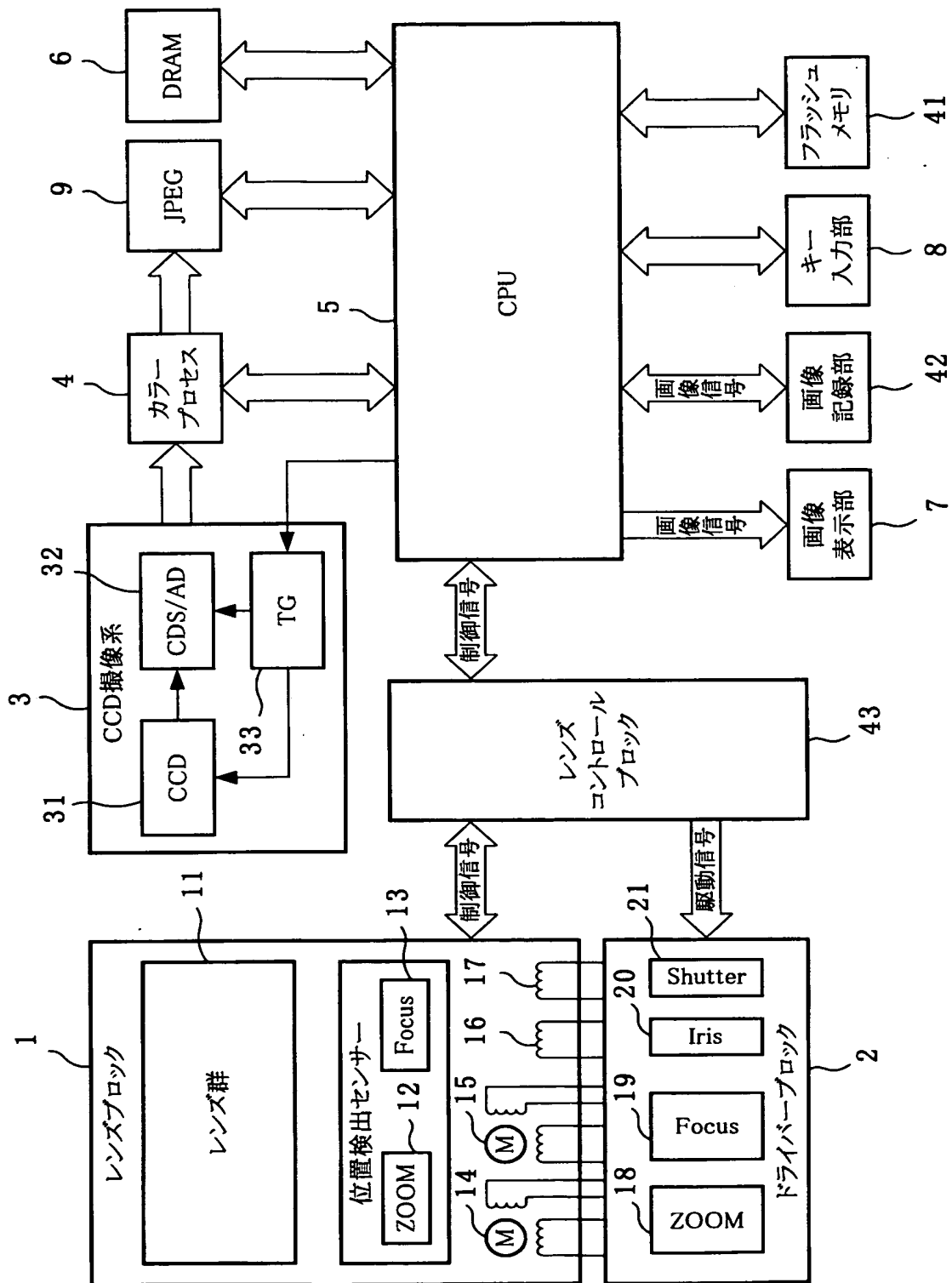
- 1 レンズブロック
- 2 ドライバーブロック
- 5 CPU
- 8 キー入力部

- 1 1 レンズ群
- 1 2 位置検出センサ
- 1 4 ズームモータ
- 1 5 フォーカスモータ
- 1 6 絞り用アクチュエータ
- 1 7 シャッター用アクチュエータ
- 3 1 C C D
- 4 1 フラッシュメモリ
- 4 1 a レンズ情報領域
- 4 1 b プログラム領域
- 4 1 c 各種メモリ領域
- 4 3 レンズコントロールブロック

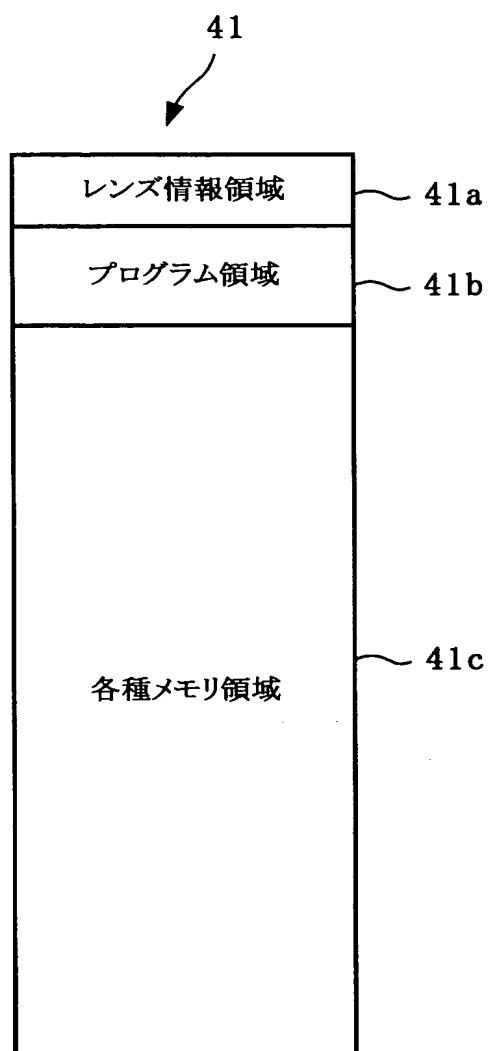
【書類名】

図面

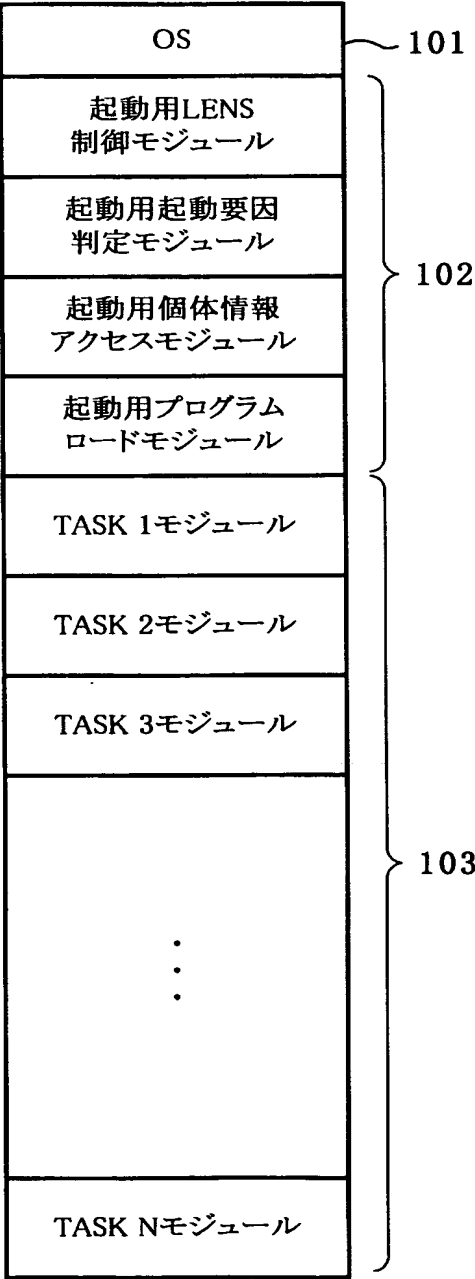
【図 1】



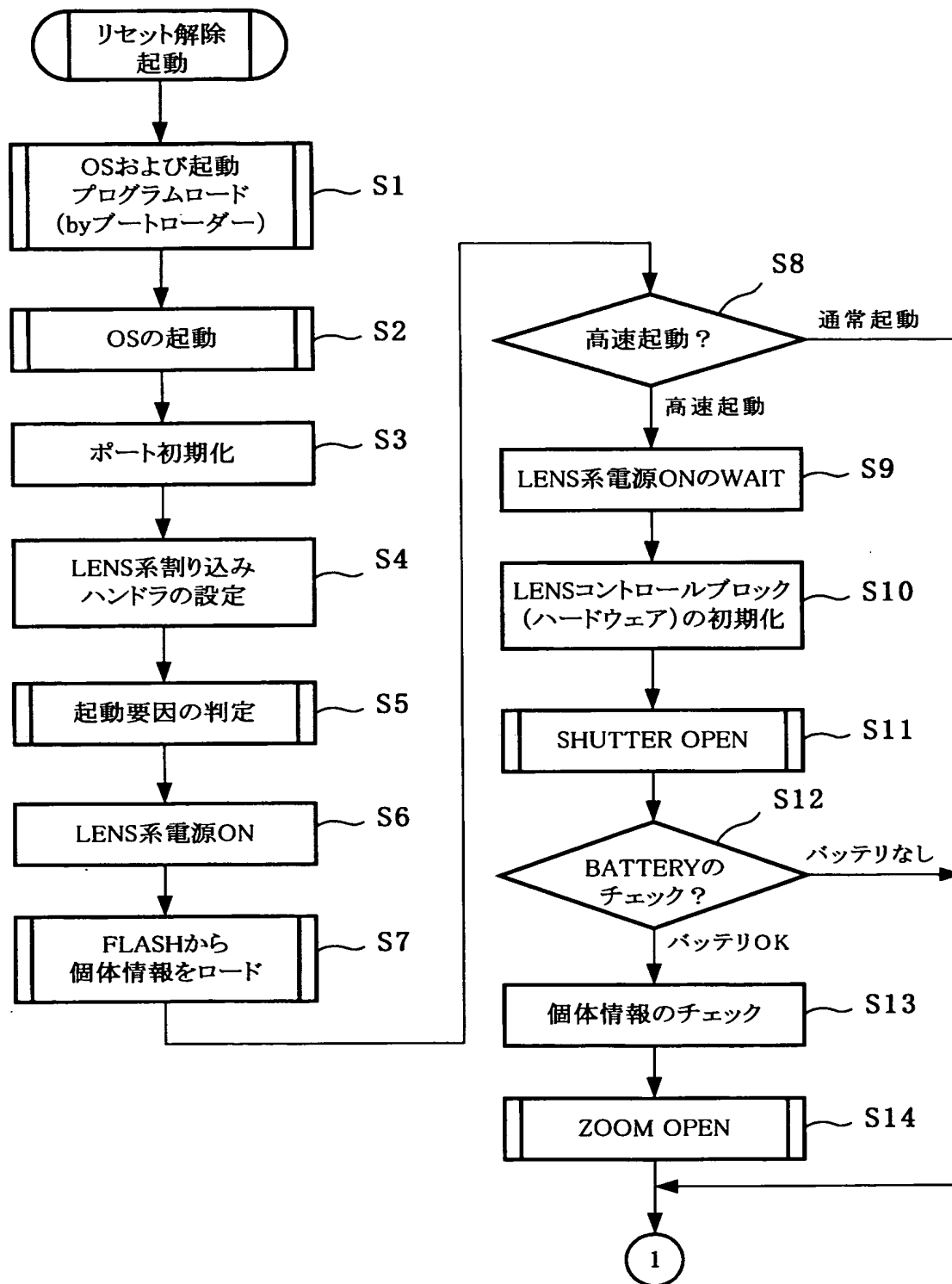
【図 2】



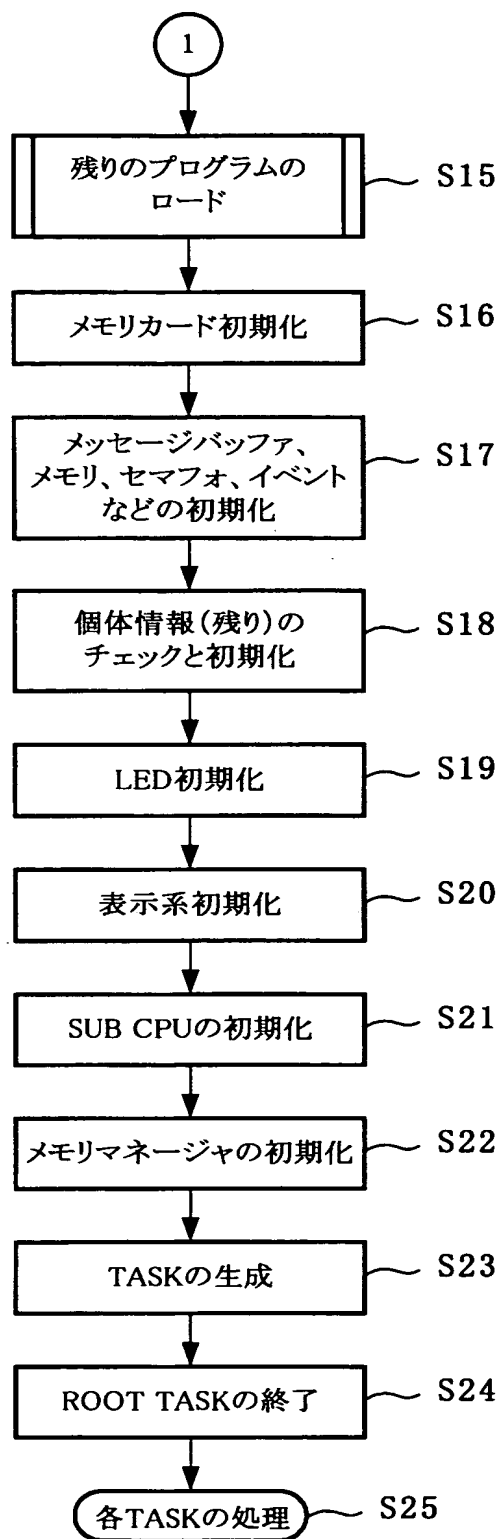
【図 3】



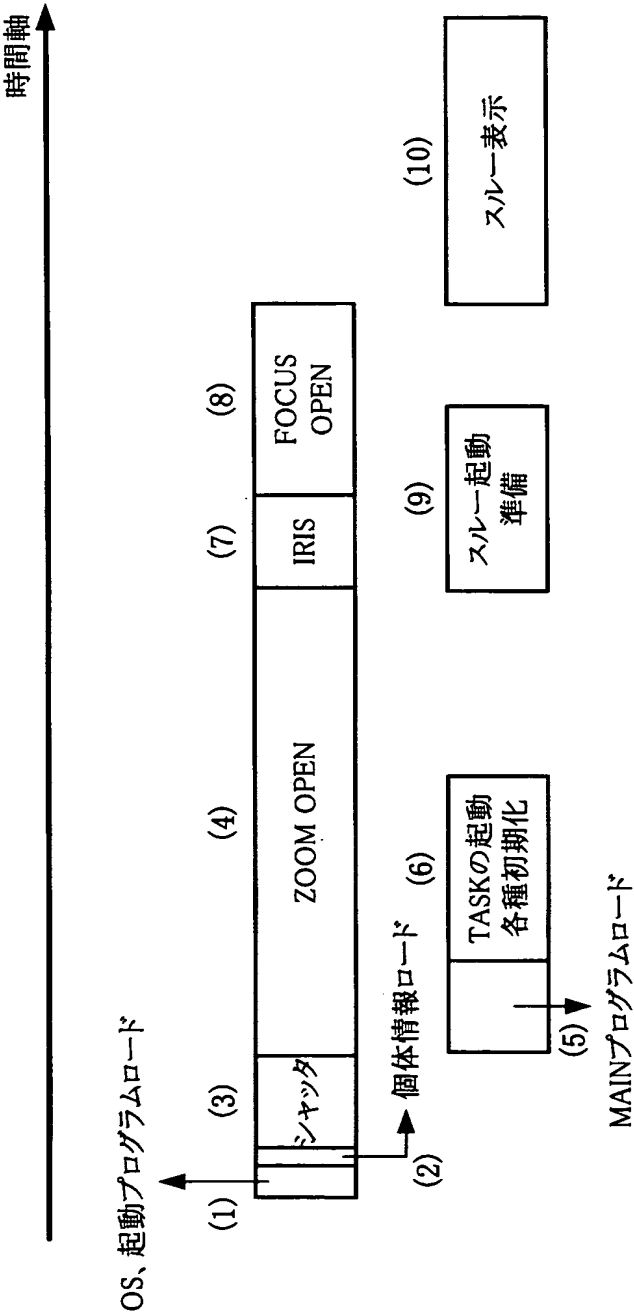
【図 4】



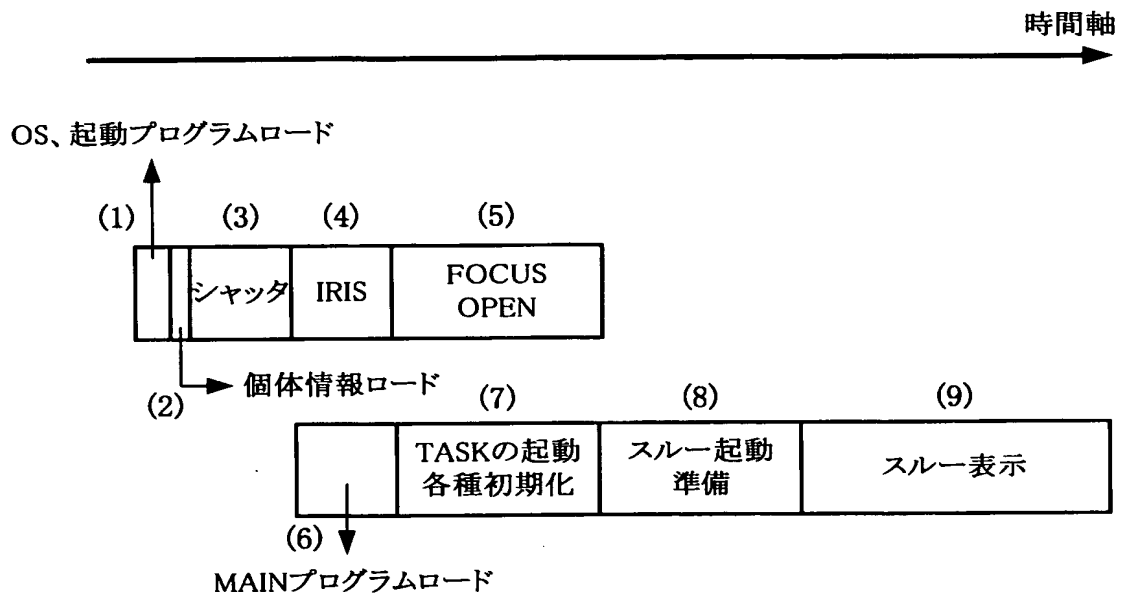
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 沈胴式の光学系を有する構成において起動時間をより一層短縮化することが可能なカメラ装置、及びカメラ装置の起動方法と、それらの実現に使用されるプログラムを提供する。

【解決手段】 光学系に固有のレンズ情報を、ファイル管理用プログラムが記憶されるとともに、そのファイル管理用プログラムにより管理される管理領域を有するフラッシュメモリにおける、管理領域とは異なる所定領域に予め記憶させておく。起動時に、フラッシュメモリからファイル管理用プログラムが含まれるメインプログラムを読み出す以前にレンズ情報をロードし（２）、それに基づくズームレンズの初期化と同時に（４）、メインプログラムのロードと起動とを並行して行い（５，６）起動時間の短縮化を図る。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 0 5 1 8 1 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 4 4 3]

1. 変更年月日

1 9 9 8 年 1 月 9 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都渋谷区本町 1 丁目 6 番 2 号

氏 名

カシオ計算機株式会社